

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



FI000096756B

(B) (11) KUULUTUSJULKAIKU
UTLAGGNINGSSKRIFT

96756

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 26 08 1996
(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

B 62D 53/02, 12/00, B 60D 1/26

SUOMI-FINLAND
(FI)Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökaning	931646
(22) Hakemispäivä - Ansökningdag	13.04.93
(24) Alkupäivä - Läpdag	13.04.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	14.10.94
(44) Nähtäväksipanen ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.05.96

(71) Hakija - Sökande

1. Väyrynen, Pentti, 92500 Rantsila, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Väyrynen, Pentti, 92500 Rantsila, (FI)

(74) Asiamies - Om bud: Oulun Patentitoimisto Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Runko-ohjausniveli-järjestely
Ledramssysterarrangemang

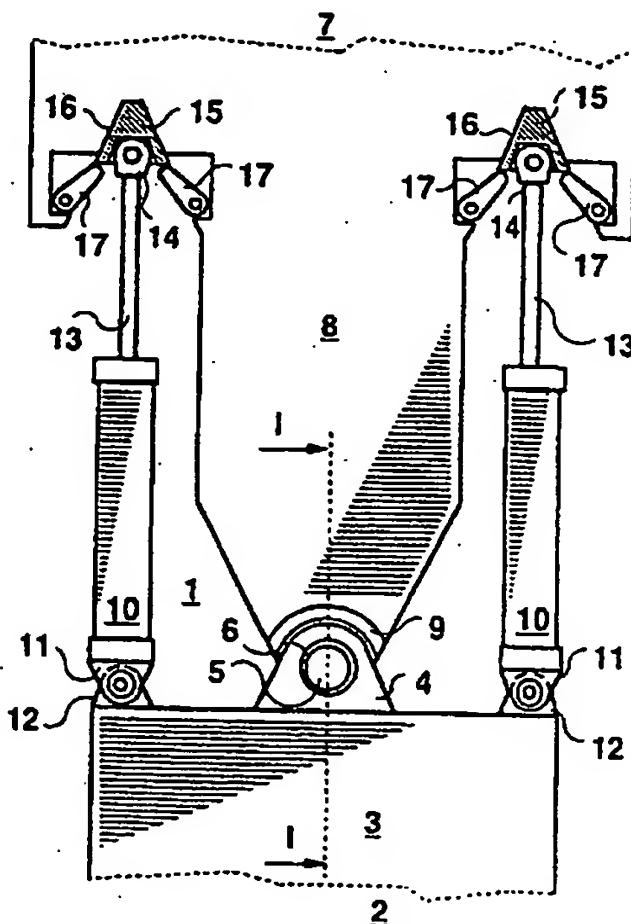
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 781648 (B 60D 1/00), SE B 305140 (B 60D 7/00), US A 4133552 (B 60D 1/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Työkonejärjestelmä ja sen runkonivel koostuu käytölaiteosasta (2) ja työkoneosasta (7), jotka on kytketty runko-ohjausnivelellä (1). Eri osat voidaan irrottaa ja kytkeä maasto-olosuhteissa runko-ohjausnivelen (1) kohdalta. Kytkeyminen ja irrottaminen tapahtuu ohjaussylinterien (10) avulla. Lukituselimiillä (17) lukitaan ohjaussylinterit (10) paikoilleen. Vain hydraulikaletkut ja sähköjohdot joudutaan kyttemään käsin.

Ett arbetsmaskinsystem och dess chassiled består av en drivanordningsdel (2) och arbetsmaskindel (7), vilka kopplats med en chassistyrningsled (1). De olika delarna kan från- och påkopplas vid chassistyrningsleden (1) i terrängförhållanden. På- och fräckoppling utförs med användning av styrtrycklindarna (10). Med låsningsorgan (17) fixeras styrtrycklindarna (10). Endast hydraulslangar och elledningar behöver kopplas manuellt.



Runko-ohjausniveljärjestely - Ledramssstyrarrangemang

Keksintö kohdistuu käyttölaiteosasta ja työkoneosasta muodostuvan työkonejärjestelmän nivelmekanismiin, joka yhdistää mainitut osat ja muodostaa niistä runko-ohjatun työkoneen.

Ennestään tunnetaan lukuisasti erilaisia työkoneita, joissa käytetään hydraulista runko-ohjausta. Eräs tyypillisimmistä käyttökohteista ovat erilaiset metsätyökoneet, jotka on varustettu runko-ohjauksella. Runko-ohjaksen ansiosta koneiden maastoajo-ominaisuudet paranevat oleellisesti. Tämän vuoksi myös sotilaskäytössä on käytetty runko-ohjausta. Työkoneista tyypillisimpiä käyttökohteita ovat kauhakuormajat, joissa lähes poikkeuksetta on runko-ohjaus. Myös erilaisissa kaivinkoneissa on käytetty runko-ohjausta samoin kuin kalliorakoneiden alustoissa.

Saksalaisessa patentijulkaisussa DE 2612876 on esitetty työkonejärjestelmä runko-ohjatuille koneille. Julkaisussa esitetty nivelmekanismi on erittäin yksinkertainen ja poikkeaa oleellisesti tämän hakemuksen mukaisesta järjestelystä.

EP-hakemusjulkaisussa EP 054 875 on esitetty laite, jonka kummallekin puolelle voidaan kytkeä pikaliittimillä lähes kaikki maatalouden tarvitsemat laitteet. Liitos ei kuitenkaan ole nivelmäinen.

Saksalaisessa kuulutusjulkaisussa DE 3300335 on esitetty itsekulkeva hyötyajoneuvo, joka koostuu kahdesta yksilisesta yksiköstä, jotka on liitetty kääntyvästi toisiinsa. Lisäksi liitosmekanismi on varustettu jousituksella.

Nykyisille runko-ohjatuille koneille on tyypillistä se, 5 että runko-ohjausta käytetään vетоysikössä, ja työyksiköä vedetään perässä samaan tapaan kuin perinteisissä traktoreissa. Useimmiten runko-ohjausniveli on myös suunniteltu siten, että sen purkaminen tai irrottaminen on mahdollista vain suurempien huoltotöiden yhteydessä.

Työkonejärjestelmä, johon keksintö kohdistuu, käsittää 10 käyttölaiteosan, jossa ajoneuvon voimanlähteenä on moottori ja hydrauliikkapumput. Voimansiirto työkoneosaan voi tapahtua joko akselivälitteisenä tai hydrauliikan avulla. Keksinnön mekaanisen ohjausnivelen hydrauliikka on käyttölaiteosassa. Työkoneosa suorittaa sen työtehtävän, joka sille soveltuu. Kumpikin osa on mahdollista varustaa 15 yksiakselisilla pyörillä tai telillä, joiden päällä on lisäksi käytettävissä erilaisia teloja. Talviolosuhteissa voidaan työkoneosan alla käyttää myös jalaksia.

Tämän hakemuksen mukaista järjestelmää voidaan käyttää mm. metsä-, maatalous-, maansiirto-, nosto-, turvetuotanto- ja kaivinkoneissa jne.

20 Jos järjestelmän mukainen työkoneosa halutaan liittää perinteisen maataloustraktorin perään, tämä tapahtuu käyttämällä vетоaissaa, joka kiinnitetään työkoneosaan.

Keksinnön mukaiselle runko-ohjausniveljärjestelylle on tunnusomaista se, mitä jäljempänä olevan patenttivaatimuksen tunnusmerkkiosassa on esitetty.

Keksinnön mukaisella runko-ohjausniveljärjestelyllä saavutetaan mm. seuraavia etuja. Koneen hankintakustannuksia voidaan pienentää oleellisesti, koska käyttölaiteosa on kaikille koneille sama. Maatalouteen sopivien sivuelinkeinojen hoito helpottuu olemassa olevan koneen ansiosta. 30 Sopivia sivuelinkeinoja ovat mm. metsätyöt, kunnallistekniikka, maanrakennus, turvetuotanto jne. Koneen käyttöaste kasvaa ympäri vuotisen toiminnan ansiosta.

Kuviossa 1 numero 1 viittaa ohjausniveleen. Käyttöalaite-osa on 2 ja sen puoleisen nivelen 1 runko-osa 3. Korvakkeet 4 on kiinnitetty runko-osaan 3 ja siinä olevassa reiässä 6 on niveltappi 5. Työkoneosassa 7 on kiinni ohjausnivelen 1 runko 8, jonka kärjessä on ohjain 9. Hydrauliset ohjaussylinterit 10 on kiinnitetty käyttö- laitteen 2 puoleiseen runko-osaan korvakkeilla 11 ja 12. Ohjaussylinterien 10 sylinterin varsien 13 päässä on nivelet 14, joihin on kiinnitetty ohjauskappaleet 15, jotka painuvat rungon 8 ohjauspintoja 16 vasten. Lukitus- kappaleet 17 lukitsevat ohjauskappaleet 15.

Kuviossa 2 on eräs niveltappien 5 tukimekanismi. Runkoon 8 on tehty hydraulisylyntterit 18, joiden männät 19 on kiinnitetty niveltappeihin 5. Hydraulikan yhteet on merkitty numeroilla 20 ja 21. Niveltappien 5 päässä on ohjaimet 22. Työkoneosan nivelakseli on 23 ja siinä ole- vat nivelet 24 ja 25. Käyttöalaiteosassa 2 on holkki 26, johon nivelakseli 23 kiinnitetään.

Kuvio 3 esittää akselin 23 lukituksen ohjaimien 22 avul- la.

Kuvioissa 4 ja 5 on esitetty toinen niveltappien 5 luki- tusmekanismi. Lukitusvivut 27 on laakeroitu tappeihin 28. Lukitusvivut 27 on kytketty tappien 29 välityksellä vi- puihin 30, joiden toinen pää on kiinni hydraulisylyntterin nivelessä 31 tapin 32 välityksellä. Niveltapin 5 vastin- kappale on merkitty numerolla 33. Mekanismi voidaan si- joittaa rungossa 8 ja 3 oleviin koloihin 34 ja 35.

Kuvioissa 6 ja 7 on esitetty vетoaisa 36, jonka päässä oleva vetolenkki on merkitty numerolla 37. Vetoaisan sivuilla on siivekkeet 38, joihin on kiinnitetty ohjaus- sylinterit 10. Peruskonstruktio 6 on sama kuin kuvioissa 1 ja 2.

Erikoiskoneen ominaisuudet saadaan yleiskoneen hinnalla. Lisälaitteiden toimivuutta voidaan parantaa, koska vетоkone ja työkone on yhdistetty. Uusien erikoiskoneiden kehittäminen helpottuu.

5 Häiriötilanteissa pystytään seisokkeja vähentämään työko-neosa/käyttölaiteosa -vaihtomahdollisuuden ansiosta. Myös lisälaitteiden käyttö erillisinä on mahdollista vетоaisan avulla.

10 Keksinnön mukaisen laitteen suurin etu on kuitenkin sen käytön helppous, jota kautta mahdolistetaan käyttö- ja huoltokustannusten säästöt.

Keksintöä selitetään seuraavassa yksityiskohtaisesti oheisiin piirustuksiin viittaamalla.

15 Kuvio 1 esittää eksinnön mukaista ohjausniveltä päältä katsottuna.

Kuvio 2 esittää erästä nivelen lukitusmekanismin halkileikkausta kuvion 1 leikkauksen I-I mukaisesti.

Kuvio 3 esittää kuvion 2 leikkausta II-II.

20 Kuvio 4 esittää toista suoritusmuotoa lukitusmekanismille päältä katsottuna.

Kuvio 5 esittää kuvion 4 mukaista rakennetta sivulta katsottuna.

Kuvio 6 esittää eksinnön mukaista vетоaisaa päältä nähtynä.

25 Kuvio 7 esittää kuvion 6 mukaista vетоaisaa halkileikat-tuna.

Kuvio 8 esittää eksinnön mukaista ohjausniveltä sijoi-tettuna käyttölaiteosan ja työkoneosan väliin.

Kuviossa 8 on esitetty periaatekuva työkoneesta, jossa käyttölaiteosa 2 ja työkoneosa 7 on kytketty toisiinsa runko-ohjatulla niveellä 1. Kuviossa esitetty kone on telaketjuilla varustettujen telipyöriensä 39 ja 40 ansiosta erittäin maastokulkukelpoinen.

Keksinnön mukaista työkonejärjestelmää käytetään seuraavaan tapaan. Riippuen työkoneosien 7 määrästä ja käyttökohteista vaihtelee yhdistelmän käyttö laajasti.

Käyttölaiteosan 2 takana olevan nivelen 1 runko ajetaan 10 vasten työkoneosan 7 runkoa 8. Hydraulikan avulla ohjataan ohjaussylinterien 10 varren 13 päässä olevat ohjuskappaleet 15 ohjauspintoja 16 vasten, jolloin lukituskappaleet 17 lukitsevat ohjuskappaleet 15 paikoilleen. Ohjaussylinterien avulla vedetään niveli 1 lukitusasentoon. Ohjain 9 keskittää korvakkeen 4 oikeaan asentoon, jolloin niveltapit 5 voidaan lukita paikoilleen, joko hydraulisylinterin 18 avulla tai lukitusmekanismilla lukitusvivun 27 ja vastakappaleen 33 avulla.

Keksinnön mukaisessa työkonejärjestelmässä kaikki nivelen 20 liittämiset suoritetaan hydraulisesti, jolloin liittäminen kenttäolosuhteissa on mahdollista. Ainoastaan hydraulitekujen ja sähköjohtojen liittäminen tehdään käsin.

Yhdistetty käyttölaiteosa ja työkoneosa toimivat normaalin runko-ohjatun koneen tavoin.

25 Keksinnön mukaisen työkonejärjestelmän työkoneosaa voidaan käyttää myös tavallisen maataloustraktorin kanssa. Työkoneosan 7 nivrelunkoon 8 liitetään vетоaisa 36 aivan samalla periaatteella kuin käyttölaiteosa 2 ja työkoneosa 7 kytketään toisiinsa. Vетоaisan 36 päässä oleva vетоленki 32 kytketään traktoriin. Nivelakseli 23 liitetään holkin 26 välityksellä työkoneeseen.

96756

6

Nivelakseli 23 tuodaan paikoilleen tukien 22 avulla, kun niveli 1 liitetään toiminta-asentoon.

On selvää, että keksinnön mukaisessa työkonejärjestelmässä lukitusmekanismit ja lukituksen ohjaimet ja ohjauspinnat voivat vaihdella varsin laajoissa rajoissa. Niinpä 5 tässä hakemuksessa esitettyt kaksi niveltappien 5 lukitusmekanismia ovat esimerkillisiä.

Patenttivaatimukset

1. Runko-ohjausniveljärjestely, joka yhdistää pyörillä ja/tai telaketjuilla varustetun käyttölaiteosan (2) ja 5 pyörillä, telaketjuilla, jalaksilla tms. varustetun työkoneosan (7) ja käsittää:
runko-ohjausnivelen (1) sisältäen rungon (3, 8) vastaavasti käyttölaiteosan (2) ja työkoneosan (7) puolella ja niveltapit (5) sekä
10 ohjaussylinterit (10) ja välineet (15, 16, 17) niiden kytkemiseksi irrotettavasti runkojen (3, 8) väliin siten järjestettyinä, että runkoja (3, 8) voidaan liikuttaa toisiinsa nähdyn ohjaussylinterien (10) avulla runko-ohjausniveltä (1) kytettääessä ja irrottaessa,
15 tunnettu siitä, että se sisältää välineet (18, 19, 20, 21; 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33) runkojen (3, 8) kytkemiseksi toisiinsa ja irrottamiseksi toisistaan niveltappien (5) avulla hydraulisesti, kun runko-ohjausniveli (1) kytetään ja irrotetaan.
20
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen runko-ohjausniveljärjestely, tunnettu siitä, että välineet runkojen (3, 8) kytkemiseksi ja irrottamiseksi niveltappien (5) avulla hydraulisesti sisältävät rungossa (8) hydraulisyinterit (18), joiden mäntä (19) on kiinnitetty niveltappiin (5) liikuttamaan sitä runkojen (3, 8) kytkemiseksi ja irrottamiseksi.
25
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen runko-ohjausniveljärjestely, joka käsittää lisäksi käyttölaiteosan (2) ja työkoneosan (7) välille kytettävän nivelakselin (23), tunnettu siitä, että se sisältää lisäksi niveltappeihin (5) kiinnitetyt ohjaimet (22), jotka tukevat nivelakselin (23) paikoilleen niveltappien (5) ollessa irrotusasennossa.
30
35

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen runko-ohjausniveljärjestely, tunnettu siitä, että välineet runkojen (3, 8) kytkemiseksi ja irrottamiseksi niveltappien (5) avulla hydraulisesti sisältävät ensimmäisessä rungossa (3) vipujärjestelyn (27, 28, 29, 30, 31, 32), joka hydraulisen toimilaitteen avulla lukitsee ensimmäisen rungon toisessa rungossa (8) oleviin niveltappeihin (5) ja vastaavasti irrottaa sen niveltapeista.

5 10 5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen runko-ohjausniveljärjestely, tunnettu siitä, että ohjaussylintereissä (10) on ohjauskappaleet (15) ja toisessa rungossa (8) vastaavasti ohjauspinnat (16), jotka ohjaavat ohjauskappaleet (15) paikoilleen ja lukittaviksi lukituskappaleilla (17).

15 20 6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen runko-ohjausniveljärjestely, tunnettu siitä, että rungot (3, 8) sisältävät vastaavasti korvakkeen (4) ja ohjauspinnan (9) niiden kohdistamiseksi toisiinsa.

25 30 7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen runko-ohjausniveljärjestely, joka käsittää lisäksi käyttölaiteosan (2) ja työkoneosan (7) välille kytkettävän nivelakselin (23), tunnettu siitä, että työkoneosassa (7) on holkki (26) nivelakselin (23) kytkentää varten ja että mainittu holkki (26) on kohdistamista varten viistetty kartiomaiseksi suuaukon kohdalta.

8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen runko-ohjausniveljärjestely, tunnettu siitä, että käyttölaiteosan puoleinen runko on maataloustraktorin tai vastaavan koneen vетоaisa (36), joka toimii runko-ohjausnivelenä ja/tai jäykän vетоaisan tapaan.

Patentkrav

1. Ledramsstyrarrangemang, som kombinerar en med hjul och/eller larvband försedd drivanordningsdel (2) och en med hjul, larvband, kålkmede e.a.d. försedd arbetsmaskindel (7) och omfattar:
 - 5 ett ramstyrled (1) innehållande en ram (3, 8) på drivanordningsdelens (2) respektive arbetsmaskinsdelens (7) sida och ledtappar (5) samt
 - 10 stycylindrar (10) och organ (15, 16, 17) för att koppla dem löstagbart, inordnade mellan ramarna (3, 8), så att ramarna (3, 8) är rörliga i förhållande till varandra med hjälp av stycylindrarna (10) då ramstyrledet (1) kopplas till och från, kännetecknat av att det innehåller medel (18, 19, 20, 21; 27, 28, 29, 30, 31, 32, 15 33) för att koppla ramarna (3, 8) till och från varandra hydrauliskt med hjälp av ledtapparna (5) då ramstyrledet (1) kopplas till och från.
- 20 2. Ledramsstyrarrangemang enligt patentkrav 1, kännetecknat av att organen för att koppla till och från ramarna (3, 8) hydrauliskt med hjälp av ledtapparna (5) innehåller i ramen (8) hydrauliska cylindrar (18) vilkas kolv (19) fästas vid ledtappen (5) för att aktivera denna så att ramarna (3, 8) kopplas till och från.
- 25 3. Ledramsstyrarrangemang enligt patentkrav 2, omfattande vidare en ledaxel (23) att inkopplas mellan drivanordningsdelen (2) och arbetsmaskindelen (7), kännetecknat av att det vidare innehåller vid ledtapparna (5) fästade gejder (22), som stöder ledaxeln (23) i position då ledtapparna (5) är i främkopplat läge.
- 30 4. Ledramsstyrarrangemang enligt patentkrav 1, kännetecknat av att organen för att koppla ramarna (3, 8) hydrauliskt till och från med hjälp av ledtapparna (5) inne-
- 35

fattar i den första ramen (3) ett hävstångsarrangemang (27, 28, 29, 30, 31, 32), som med hjälp av den hydrauliska drivanordningen låser den första ramen i ledtappar (5) i den andra ramen (8), respektive lösgör den från ledtapparna.

5. Ledramsstyrarrangemang enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att stycylindrarna (10) har styrkroppar (15) och den andra ramen (8) analogt har 10 styrytor (16) som styr styrkropparna (15) i position för att läsas med spärrstycket (17).

6. Ledramsstyrarrangemang enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att ramarna (3, 8) innehåller 15 analogt ett utsprång (4) och en styryta (9) för att inriktas sinsemellan.

7. Ledramsstyrarrangemang enligt något av föregående patentkrav, omfattande vidare en ledaxel (23) att in- 20 kopplas mellan drivanordningsdelen (2) och arbetsmaskindelen (7), kännetecknat av att arbetsmaskindelen (7) uppvisar en holk (26) för koppling av ledaxeln (23) och att nämnda holk (26) avfasats konaktigt vid mynningen med tanke på inpositionering.

25 8. Ledramsstyrarrangemang enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att ramen på drivanordnings- delens sida utgörs av dragstång (36) på en lantbruks- traktor eller dylik maskin, som fungerar som ramstyrled 30 och/eller en styv dragstång.

96756

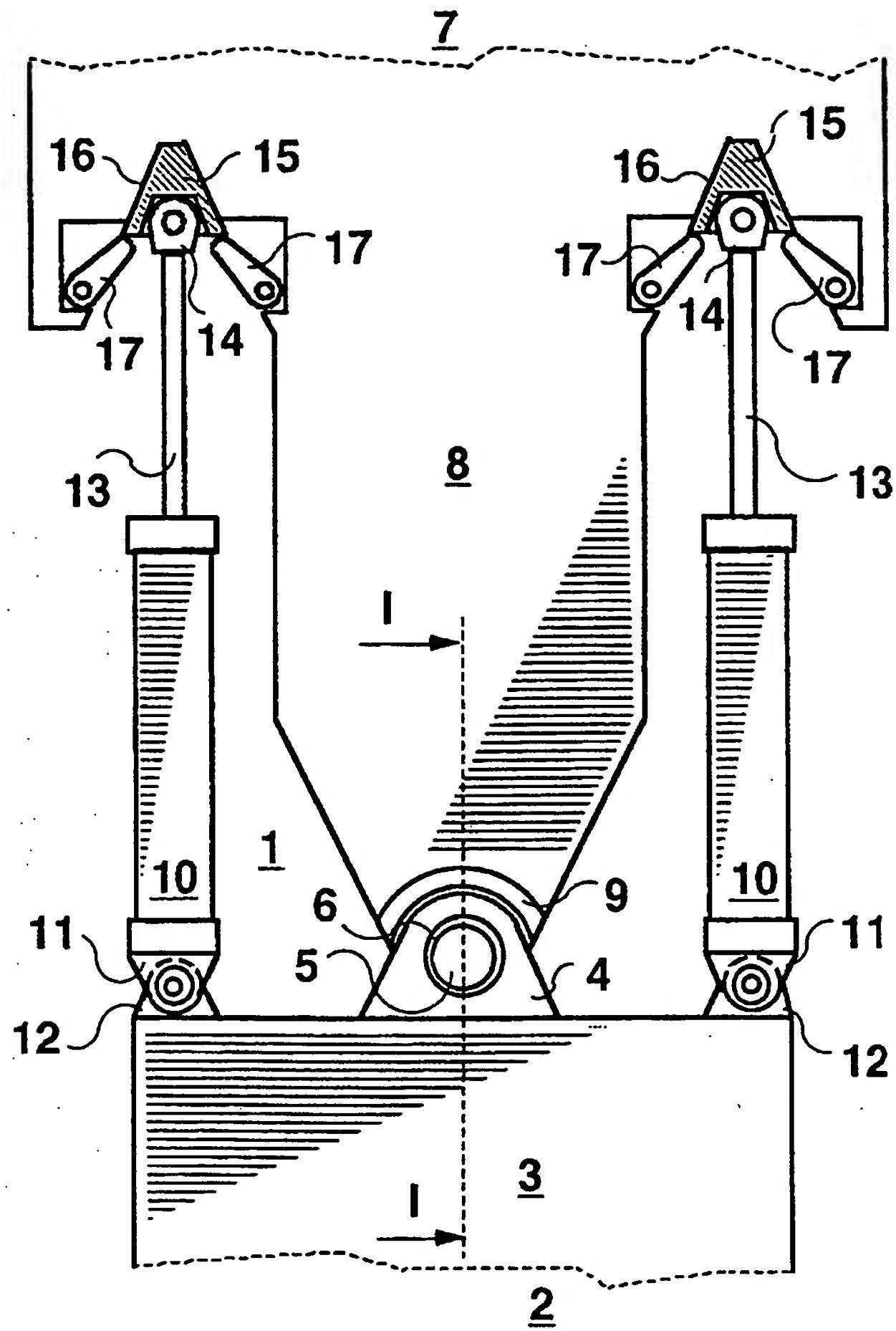


FIG 1

96756

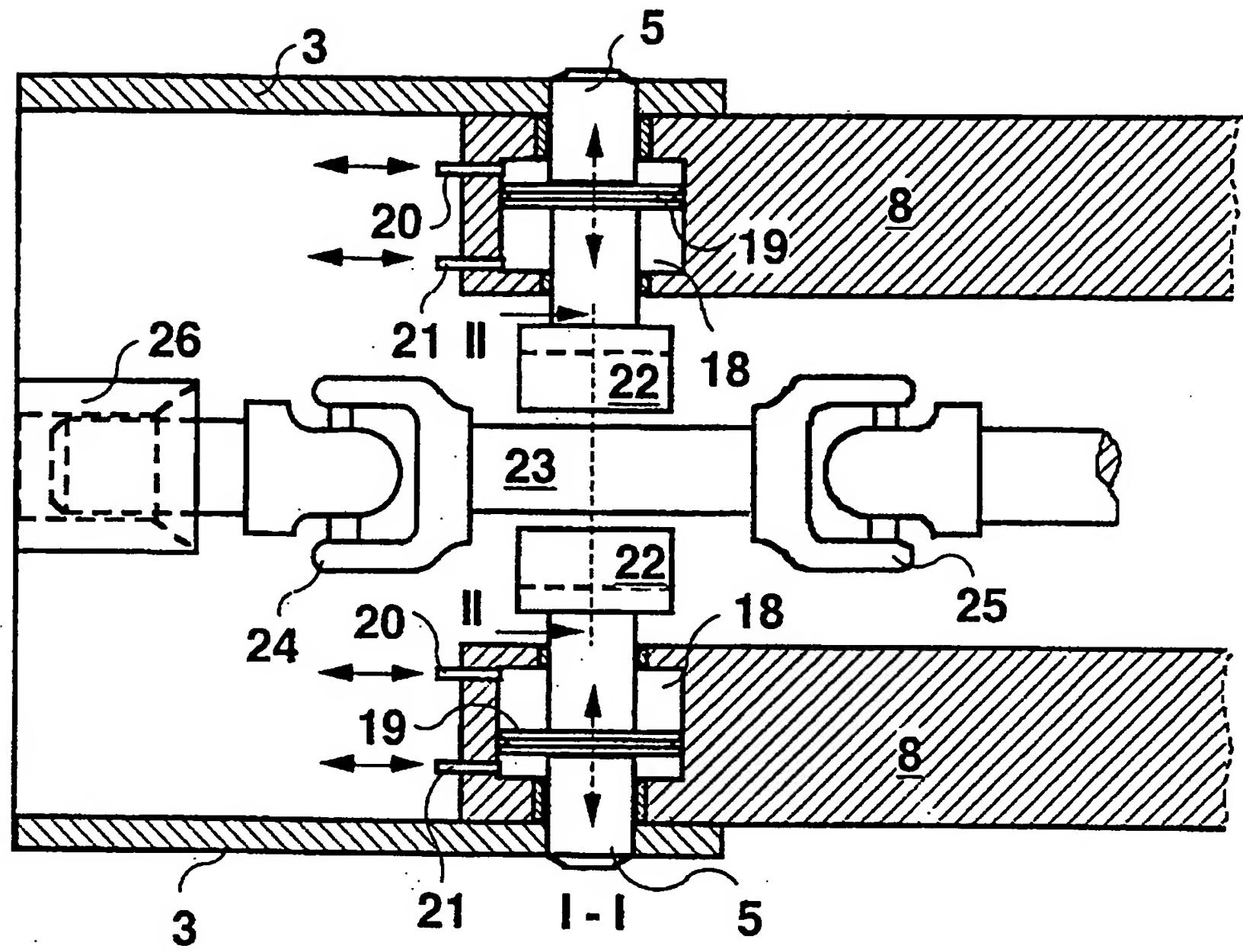
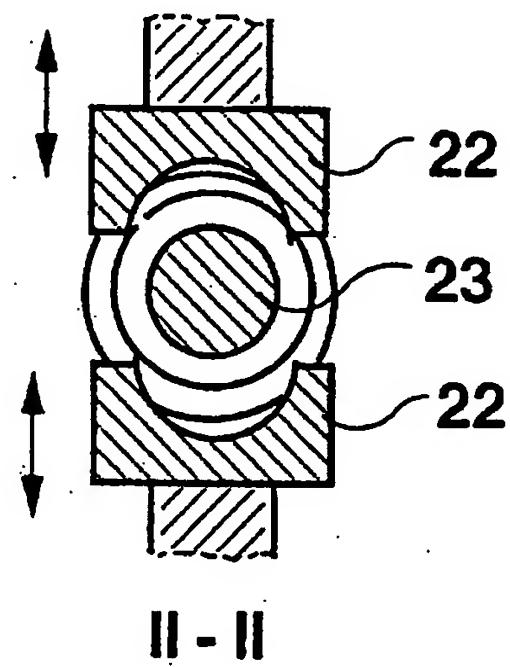
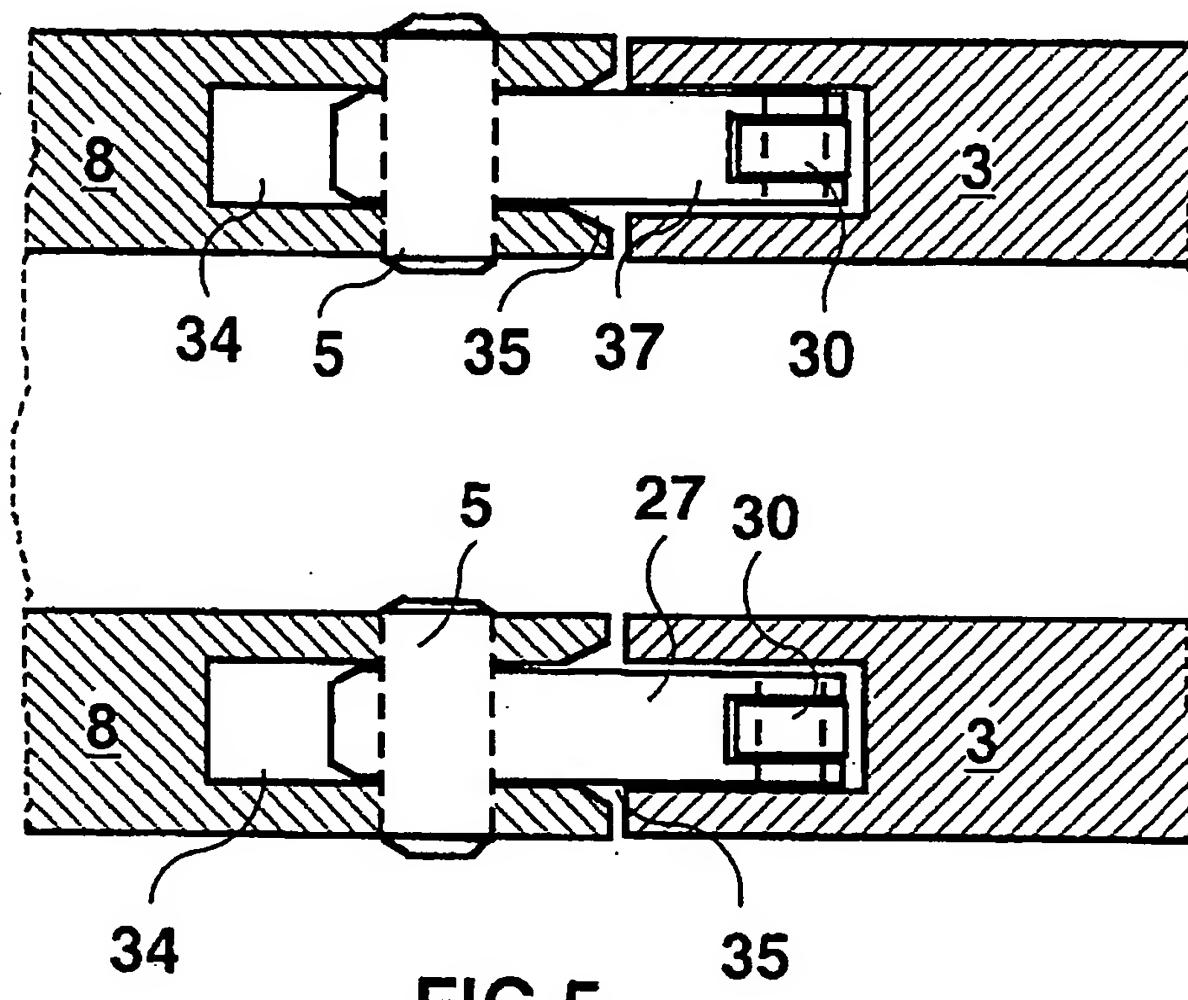
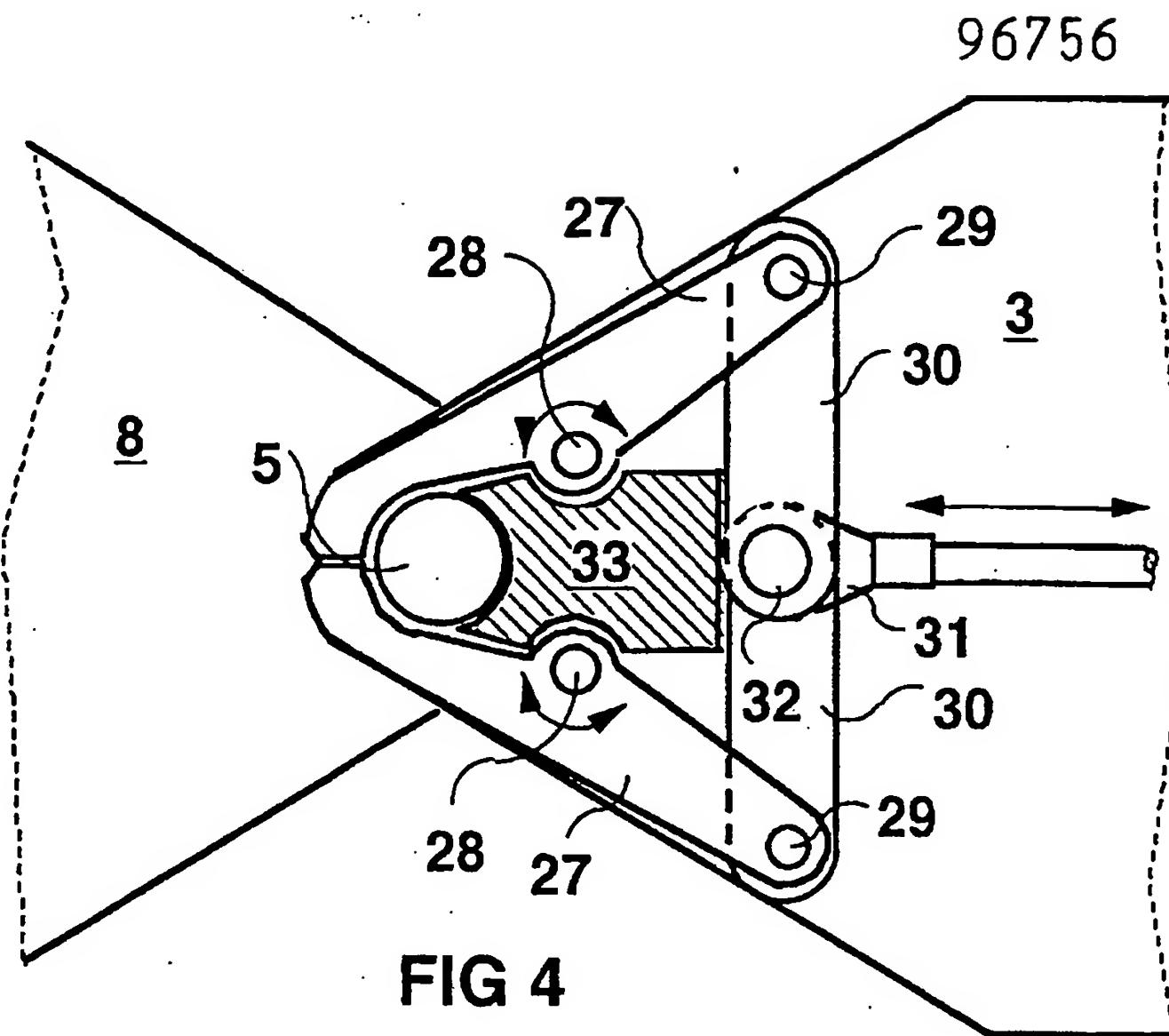


FIG 2



II - II

FIG 3



96756

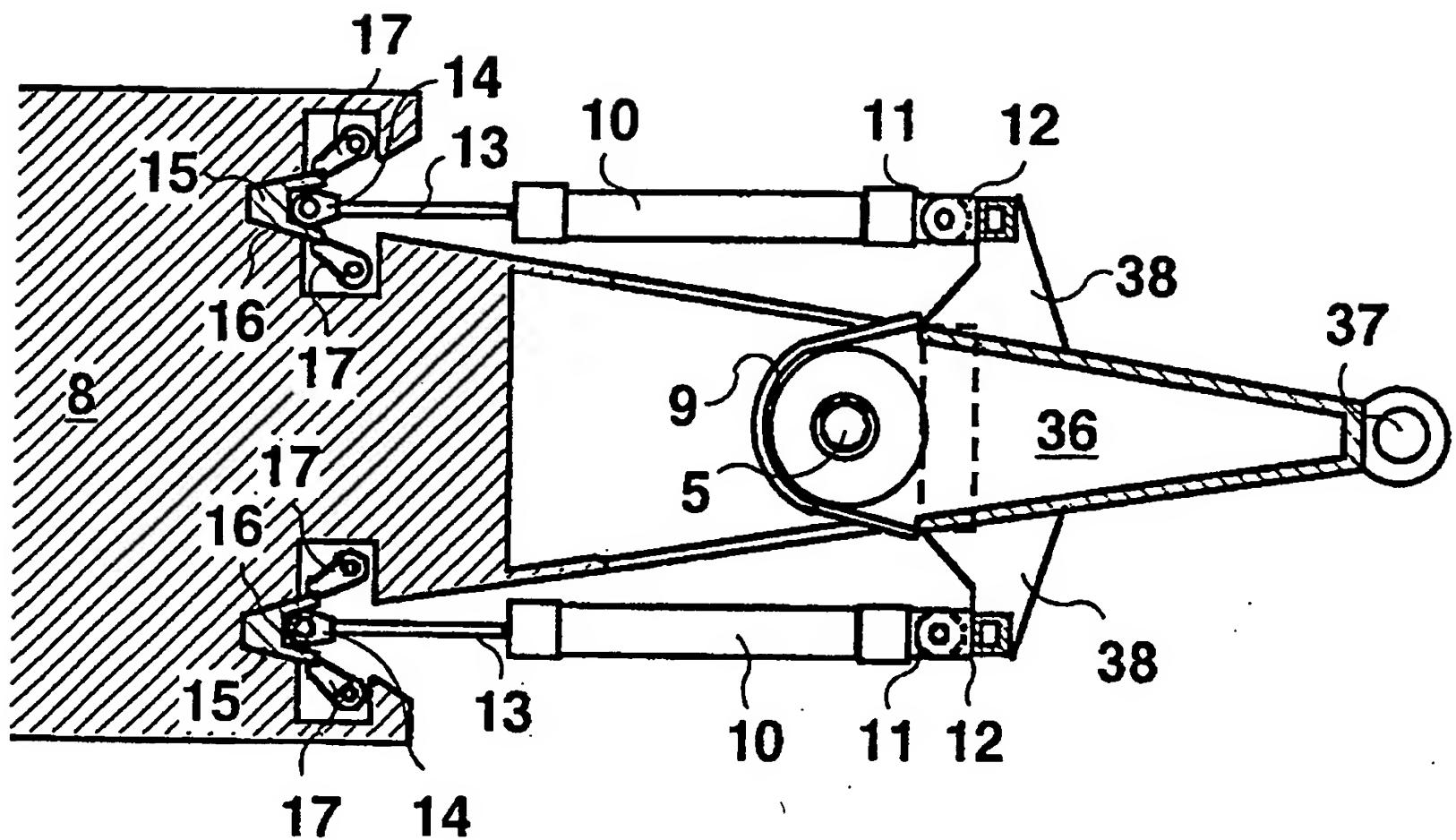


FIG 6

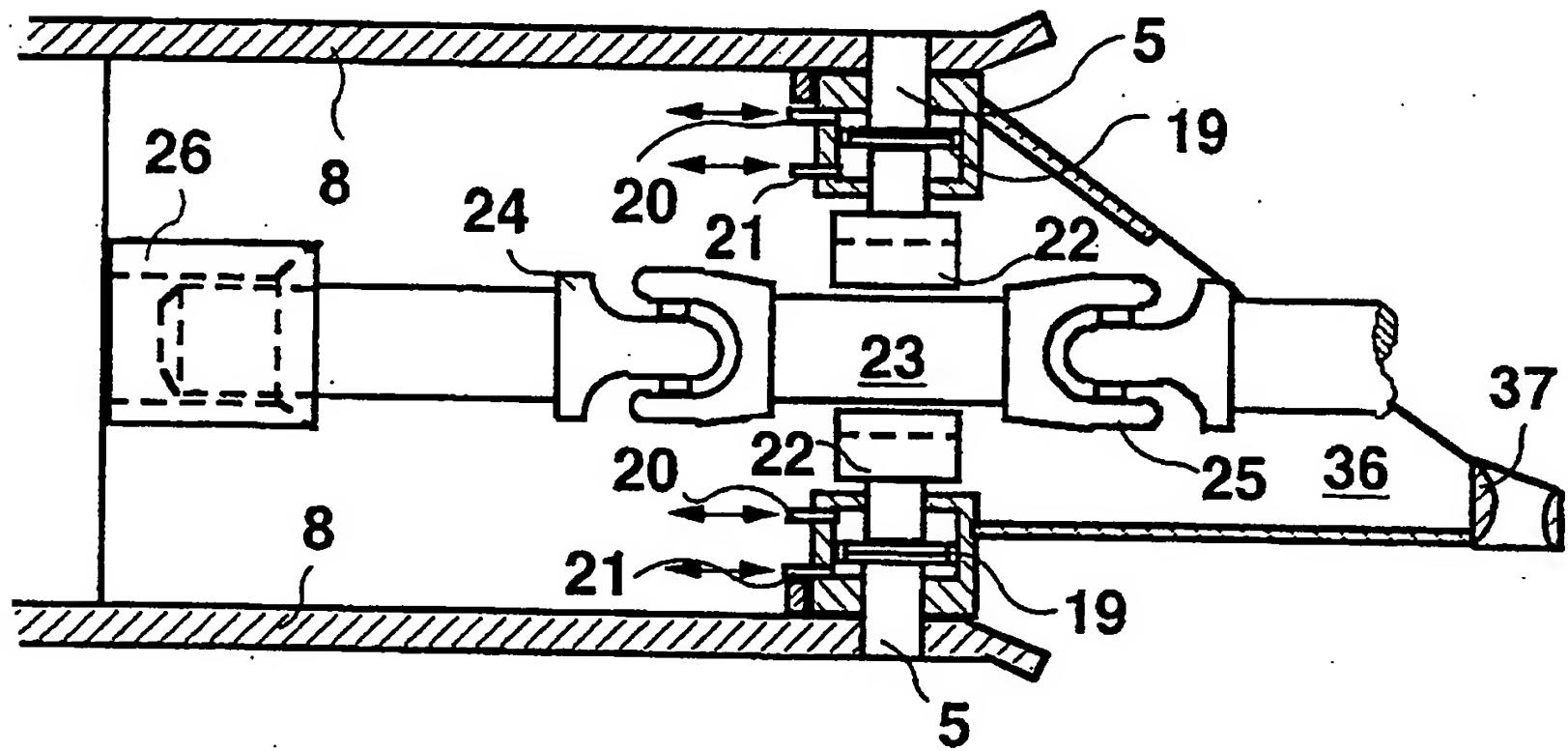


FIG. 7

96756

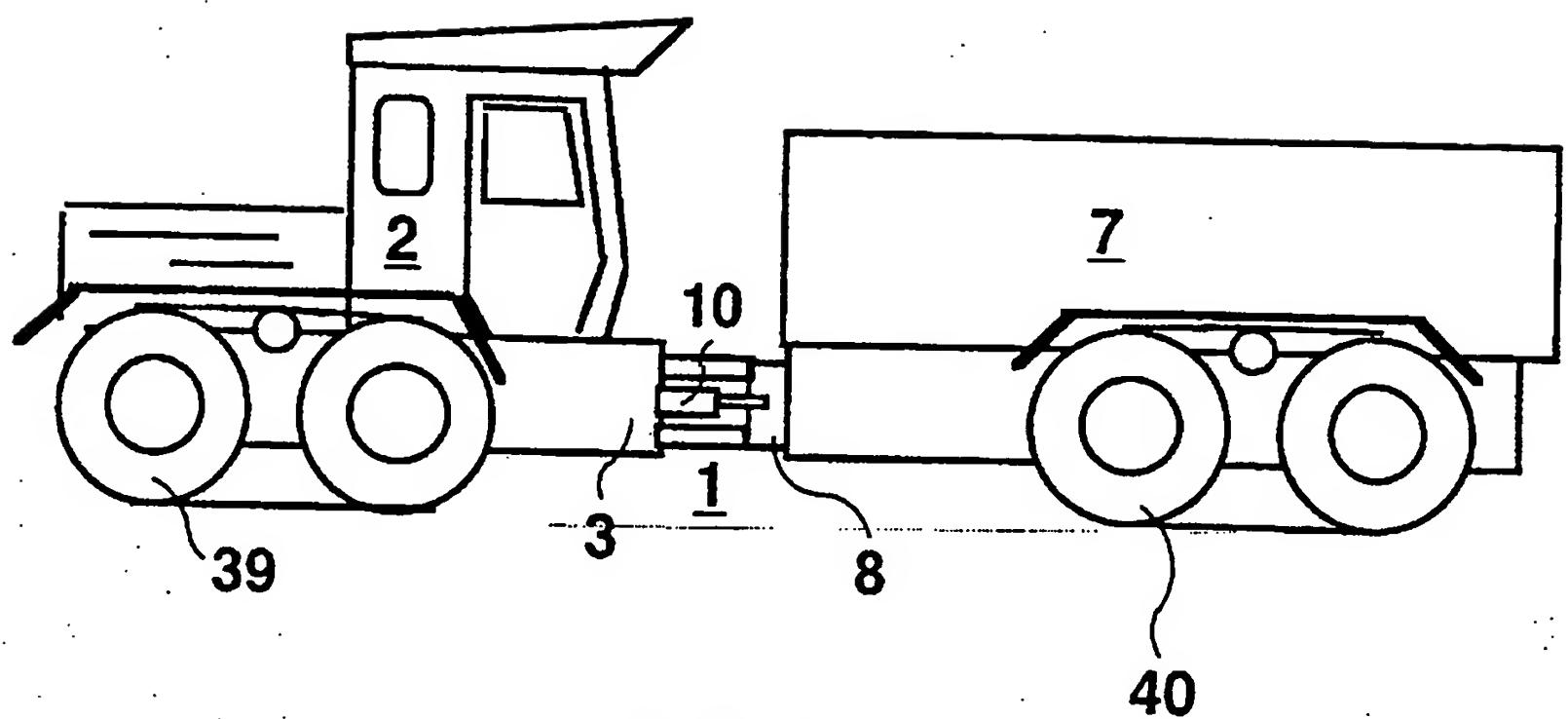


FIG 8

96756

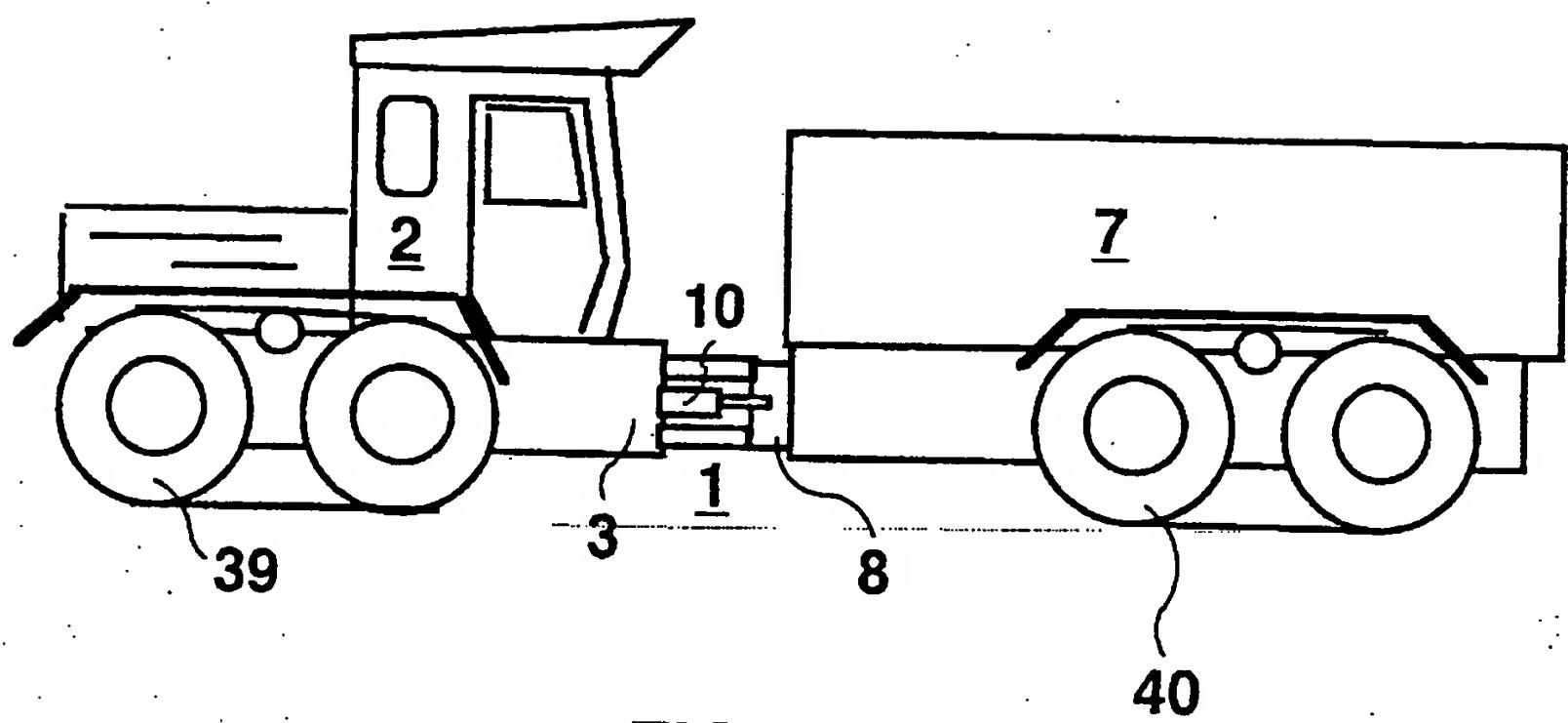


FIG 8